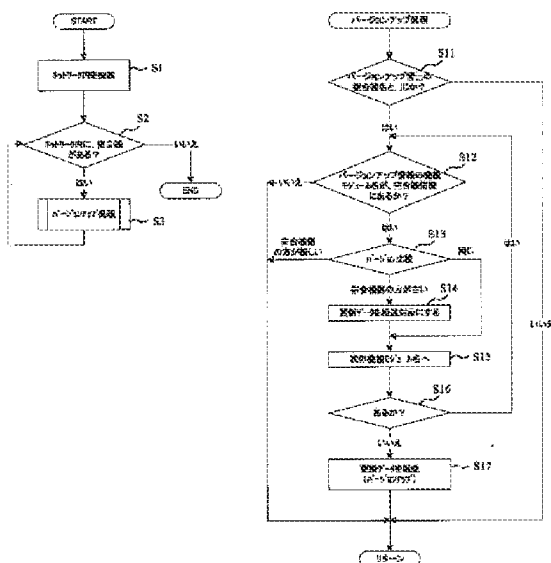


(11)特許出願公開番号
特開2001-337817
(P2001-337817A)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	特許庁長官(参考)
G 0 6 F 9/06	4 1 0	C 0 6 F 9/06	4 1 0 Q 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 7 6
G 0 6 F 11/00		G 0 6 F 13/00	5 3 0 B
13/00	5 3 0	9/06	6 3 0 A



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機能モジュールを搭載する1又は複数の複合機にネットワークを介して接続され、上記各複合機に対して上記機能モジュールのバージョンアップを行う複合機のバージョンアップ装置において、任意の上記複合機を対象とする更新用の機能モジュールを記憶する更新用機能モジュール記憶手段と、上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールの対象となる複合機の機種名と、上記更新用機能モジュールのモジュール名と、それら更新用機能モジュールのバージョンとを含むバージョンアップ情報を記憶するバージョンアップ情報記憶手段と、上記各複合機から取得したそれぞれの機種名と、搭載されている機能モジュール名と、それら各機能モジュールのバージョンとを含む複合機情報を記憶する複合機情報記憶手段と、上記複合機情報記憶手段に記憶されている各複合機の上記複合機情報と上記バージョンアップ情報記憶手段に記憶されている上記バージョンアップ情報とを比較し、その結果、上記複合機情報と上記バージョンアップ情報との間で上記機種名と全ての機能モジュール名が一致し、且つ上記複合機情報における機能モジュールのバージョンが全て上記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であった場合に、その複合機上の機能モジュールを上記更新用機能モジュールに更新する機能モジュール更新手段とを具備してなることを特徴とする複合機のバージョンアップ装置。

【請求項2】 複数の機能モジュールを搭載する1又は複数の複合機にネットワークを介して接続され、上記各複合機に対して上記機能モジュールのバージョンアップを行う複合機のバージョンアップ装置において、任意の上記複合機を対象とする更新用の機能モジュールを記憶する更新用機能モジュール記憶手段と、上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールの対象となる複合機の機種名と、上記更新用機能モジュールのモジュール名と、それら更新用機能モジュールのバージョンと、それら各更新用機能モジュールがオプション機能であるか否かを示す情報とを含むバージョンアップ情報を記憶するバージョンアップ情報記憶手段と、上記各複合機から取得したそれぞれの機種名と、搭載されている機能モジュール名と、それら各機能モジュールのバージョンとを含む複合機情報を記憶する複合機情報記憶手段と、上記複合機情報記憶手段に記憶されている各複合機の上記複合機情報と上記バージョンアップ情報記憶手段に記憶されている上記バージョンアップ情報とを比較し、その結果、上記複合機情報と上記バージョンアップ情報との間で上記機種名が一致し、且つ上記複合機情報内の各機能モジュール名と、上記バージョンアップ情報内のオプション以外の更新用機能モジュールの全てを含む機能モジュール名とが一致し、且つ上記複合機情報における機能モジュールのバージョンが全て上

記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であった場合に、その複合機上の機能モジュールを上記更新用機能モジュールに更新する機能モジュール更新手段とを具備してなることを特徴とする複合機のバージョンアップ装置。

【請求項3】 上記機能モジュール更新手段は、複合機上の機能モジュールのバージョンと上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールのバージョンとが同一である場合には、その機能モジュールについては更新処理を行わない請求項1又は2記載の複合機のバージョンアップ装置。

【請求項4】 上記バージョンアップ情報には、バージョンアップ対象となる複合機固有のID情報が含まれ、上記複合機情報には、その複合機固有のID情報が含まれ、上記機能モジュール更新手段は、上記複合機情報のID情報と上記バージョンアップ情報のID情報とが一致した場合にのみ機能モジュールの更新を行う請求項1～3のいずれかに記載の複合機のバージョンアップ装置。

【請求項5】 1つのCPUで実行するプログラム及びデータが複数の機能モジュールに分割されてなる請求項1～4のいずれかに記載の複合機のバージョンアップ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の機能モジュールを搭載する複合機の各機能モジュールのバージョンアップを、ネットワークを介して行う複合機のバージョンアップ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、例えばプリンタ、スキャナ、ファクシミリ、コピーなどの複数の機能を1台に集約した複合機が広く普及してきた。このような複合機は、複数のコンピュータで共有するためにネットワークに接続された状態で利用される場合が多い。ところで、上記のような複合機には、複数の機能を実現するために複数の機能モジュールが搭載されている。これらの機能モジュールのバージョンアップは、それぞれの複合機毎に手動で行うことももちろん可能であるが、複合機の台数が多くなるとそのバージョンアップに要する手間と時間は莫大なものとなる。特に同じ機種が複数台ある場合には、同じバージョンアップ作業を個別に繰り返すこととなり、無駄が多い。そこで、従来よりプリンタなどの単機能機を対象にするものとして知られているネットワーク経由での自動バージョンアップ、即ち、サーバ上に置かれた最新の機能モジュールをネットワーク経由で各機に配付

(更新)する手法(例えば特開平9-251355号公報)を、この複合機のバージョンアップにも適用することにより、バージョンアップ作業の効率化を図ることが考えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、複合機のバージョンアップでは、単機能機のバージョンアップと比べて次のような相違点があった。

①複合機では複数の機能モジュールが互いに影響を及ぼし合うため、例えば2つ以上の機能モジュールを同時にバージョンアップしないと正常に動作しない場合があり、これに従わない場合には復旧が困難或いは不可能となるケースも想定される。

②複合機では、同じ機種であってもオプション機能の有無などによって搭載されている機能モジュールの種類や数が異なる場合がある。このような相違点を有することから、単機能機を対象とした従来のネットワーク経由での自動バージョンアップ手法を、複合機を対象とするバージョンアップにそのまま適用することはできない。例えば、共通の機能モジュールについてのみネットワーク経由で全機同時にバージョンアップした場合、各機のその他の機能モジュールの種類やバージョンの違いにより、正常に動作しない複合機がでてくる可能性がある。本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、複合機のバージョンアップを正確且つ効率的に行うことが可能なバージョンアップ装置を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、第1の発明は、複数の機能モジュールを搭載する1又は複数の複合機にネットワークを介して接続され、上記各複合機に対して上記機能モジュールのバージョンアップを行う複合機のバージョンアップ装置において、任意の上記複合機を対象とする更新用の機能モジュールを記憶する更新用機能モジュール記憶手段と、上記更新用機能モジュールの対象となる複合機の機種名と、上記更新用機能モジュールのモジュール名と、それら更新用機能モジュールのバージョンとを含むバージョンアップ情報を記憶するバージョンアップ情報記憶手段と、上記各複合機から取得したそれぞれの機種名と、搭載されている機能モジュール名と、それら各機能モジュールのバージョンとを含む複合機情報を記憶する複合機情報記憶手段と、上記複合機情報記憶手段に記憶されている各複合機の上記複合機情報と上記バージョンアップ情報記憶手段に記憶されている上記バージョンアップ情報とを比較し、その結果、上記複合機情報と上記バージョンアップ情報との間で上記機種名と全ての機能モジュール名が一致し、且つ上記複合機情報における機能モジュールのバージョンが全て上記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であった場合に、その複合機上の機能モジュールを上記更新用機能モジュールに更新する機能モジュール更新手段とを具備してなることを特徴とする複合機のバージョンアップ装置として構成さ

れている。これにより、対象とする複合機のみに対して、それぞれの機能モジュールが例えば動作保証された関係となるように機能モジュールの更新を行うことができ、単機能機に比べて細心の注意を要する複合機のバージョンアップを、正確且つ効率的に行うことが可能となる。

【0005】また、第2の発明は、複数の機能モジュールを搭載する1又は複数の複合機にネットワークを介して接続され、上記各複合機に対して上記機能モジュールのバージョンアップを行う複合機のバージョンアップ装置において、任意の上記複合機を対象とする更新用の機能モジュールを記憶する更新用機能モジュール記憶手段と、上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールの対象となる複合機の機種名と、上記更新用機能モジュールのモジュール名と、それら更新用機能モジュールのバージョンと、それら各更新用機能モジュールがオプション機能であるか否かを示す情報とを含むバージョンアップ情報を記憶するバージョンアップ情報記憶手段と、上記各複合機から取得したそれぞれの機種名と、搭載されている機能モジュール名と、それら各機能モジュールのバージョンとを含む複合機情報を記憶する複合機情報記憶手段と、上記複合機情報記憶手段に記憶されている各複合機の上記複合機情報と上記バージョンアップ情報記憶手段に記憶されている上記バージョンアップ情報とを比較し、その結果、上記複合機情報と上記バージョンアップ情報との間で上記機種名が一致し、且つ上記複合機情報内の各機能モジュール名と、上記バージョンアップ情報内のオプション以外の更新用機能モジュールの全てを含む機能モジュール名とが一致し、且つ上記複合機情報における機能モジュールのバージョンが全て上記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であった場合に、その複合機上の機能モジュールを上記更新用機能モジュールに更新する機能モジュール更新手段とを具備してなることを特徴とする複合機のバージョンアップ装置として構成されている。これにより、対象とする複合機のみに対して、それぞれの機能モジュールが例えば動作保証された関係となるように機能モジュールの更新を行うことができ、単機能機に比べて細心の注意を要する複合機のバージョンアップを、正確且つ効率的に行うことが可能となると同時に、一部の機能モジュールがオプションとなっている場合でも正確にバージョンアップ処理を行うことが可能となり、複合機のあらゆるモジュール構成に柔軟に対応できる。

【0006】更に、上記第1、第2の発明において、複合機上の機能モジュールのバージョンと上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールのバージョンとが同一である場合には、その機能モジュールについては上記機能モジュール更新手段による更新処理を行わないようにすれば、同一バージョンによ

る無駄な更新処理が排除され、更なる処理の効率化、安全性の向上が可能となる。更に、上記第1、第2の発明において、上記バージョンアップ情報にバージョンアップ対象となる複合機固有のID情報を含ませ、上記複合機情報には、その複合機固有のID情報を含ませ、上記機能モジュール更新手段が、上記複合機情報のID情報と上記バージョンアップ情報のID情報とが一致した場合にのみ機能モジュールの更新を行うようにすれば、例えば予め許可された複合機に対してのみバージョンアップ処理を行うことが可能となる。これにより、課金等の処理を行うことが可能となる。更に、上記第1、第2の発明において、1つのCPUで実行するプログラム及びデータを複数の機能モジュールに分割すれば、例えばプログラムのみの更新やデータのみの更新、拡張などが容易となり、全てのプログラム及びデータを常に一斉に更新する場合と比べて効率的な処理が可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下添付図面を参照して、本発明の実施の形態及び実施例につき説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態及び実施例は本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

【0008】（実施の形態1）図1は、本発明に係るバージョンアップ装置の一例としての管理コンピュータ1を有するネットワークの概略構成を示している。上記管理コンピュータ1は、複数の複合画像処理装置2（複合機の一例）と共にEthernet（登録商標）などのLANに接続されている。

【0009】上記複合画像処理装置2には、図1に示すように、原稿画像をライン走査して画像を読み取るスキャナ部21、LAN上のパーソナルコンピュータ等から送られてきた印刷データの解析処理を行い、印刷情報を生成するプリンタ処理部22、公衆通信回線に接続し、ファクシミリ画像の送受信動作を行うファクシミリ処理部23、後述するプリンタエンジン26の制御を行うエンジン制御部24、本装置全体の動作を統合・制御すると共に、上記スキャナ部21で読み取った画像、上記プリンタ処理部22からの印刷情報、上記ファクシミリ処理部23で受信したファクシミリ受信画像に対して画像処理を行うシステム制御・画像処理部25、記録用紙に画像を印刷するプリンタエンジン26、LANに接続された他の情報処理装置（上記管理コンピュータ1やその他のパーソナルコンピュータ等）との間の通信を制御するネットワーク通信部27、及びユーザが本装置に対して動作や設定の指示を入力するための指示入力手段と本装置の状態等を表示する表示手段とを有する操作部28が搭載されている。ここで、上記プリンタ処理部22、上記ファクシミリ処理部23、エンジン処理部24、及びシステム制御・画像処理部25は、全てCPU、RAM、ROM、及び上記ROMに格納された機能モジュール（それぞれPRN、FAX、PCU、ICUとする）により構成されており、上記それぞれの機能モジュールをそれぞれのCPU上で実行させることによりそれぞれの機能を実現する。

【0010】また、上記管理コンピュータ1には、モニタ11、キーボード12、マウス13、CPU14、RAM15、HDD（ハードディスク装置）16、ネットワーク通信部17が搭載されている。上記RAM15には、LAN上の各複合画像処理装置2の機能モジュールのバージョンアップを行うためのバージョンアッププログラム18がロードされる。上記バージョンアッププログラム18を上記CPU14上で実行させることにより、各複合画像処理装置2の機能モジュールのバージョンアップを行うことができる。即ち、上記バージョンアッププログラム18を上記CPU14上で実行させることにより、上記管理コンピュータは機能モジュール更新手段として動作する。尚、上記バージョンアッププログラム18によるバージョンアップ処理の手順については後述する。また、上記HDD16（バージョンアップ情報記憶手段、複合機情報記憶手段、及び更新用機能モジュール記憶手段に相当）には、バージョン管理部19と機能モジュールデータ20とが格納されている。上記機能モジュールデータ20は、複合画像処理装置2のバージョンアップを行うための更新用機能モジュールデータである。また、上記バージョン管理部19には、各複合画像処理装置2の装置名、搭載されている機能モジュール名、及びそのバージョン等の情報（以上、複合機情報）と、上記機能モジュールデータ20の対象となる機種名、それら更新用機能モジュールデータ20のモジュール名、及びそのバージョン等の情報（以上、バージョンアップ情報）とが管理されている。尚、上記複合機情報については、バージョンアップ処理の都度、各複合画像処理装置2から取得するようにしてもよいが、本実施の形態1では、LAN上の各複合画像処理装置2に関する複合機情報が常に最新の情報に更新されて管理されているものとする。

【0011】続いて、図2に示すフローチャートに従って、上記管理コンピュータ1上で上記バージョンアッププログラム18を実行することによりLAN上の各複合画像処理装置2上の機能モジュール（PRN、FAX、PCU、ICU）のバージョンアップを行う際の処理手順について説明する。

【0012】上記バージョンアッププログラム18を実行すると、上記管理コンピュータ1は、まずLAN上の複合画像処理装置2を探索する（S1）。そして、LAN上に複合画像処理装置2が見つかり、それら複合画像処理装置2に対してそれぞれ以下に示すバージョンアップ処理（S3）を行う。まず、その複合画像処理装置2の機種名（バージョン管理部19に管理されている複合機情報）が、更新用機能モジュールデータ20の対象

となる機種名（バージョン管理部19に管理されているバージョンアップ情報）と一致しているか否かを判断する（S11）。ここで、両機種名が一致しなければ、その複合画像処理装置2のバージョンアップは行わず、他の複合画像処理装置2の処理に移る。上記S11において両機種名が一致すれば、続いて更新用機能モジュールデータ20のモジュール名を1つずつ取り出し、以下のS12～S14の処理を繰り返す。

【0013】まず、その更新用機能モジュールデータ20のモジュール名がその複合画像処理装置2の複合機情報内に存在するか否かを判断する（S12）。ここで、その複合画像処理装置2の複合機情報内にその更新用機能モジュールデータ20のモジュール名が存在しなければ、その複合画像処理装置2のバージョンアップは行わず、他の複合画像処理装置2の処理に移る。上記S12においてその複合画像処理装置2の複合機情報内にその更新用機能モジュールデータ20のモジュール名が存在すれば、続いてその更新用機能モジュールデータ20のバージョンとそれに対応する複合機情報内の機能モジュールのバージョンとを比較する（S13）。ここで、複合機情報内の機能モジュールのバージョンの方が新しければ、その複合画像処理装置2のバージョンアップは行わず、他の複合画像処理装置2の処理に移る。また、ここで複合機情報内の機能モジュールのバージョンの方が古ければ、その更新用機能モジュールデータ20を転送対象に設定する（S14）。尚、両者のバージョンが同じ場合には、その更新用機能モジュールデータ20は転送対象には設定しない。機能モジュールを同じ機能モジュールで更新することは無駄だからである。以上のS12～S14の処理を、更新用機能モジュールデータ20の全てのモジュールに対して行う（S15、S16）。

【0014】更新用機能モジュールデータ20の全てのモジュールに対して上記S12～S14の処理が終了すると、その複合画像処理装置2に対して、上記S14において転送対象に設定された更新用機能モジュールデータ20を転送し、更新する（S17）。以上のようなバージョンアップ処理（S3（S11～S17））を、上記S2で見つかった全ての複合画像処理装置2に対して行う。バージョンアップ処理が完了すると、バージョン管理部19に管理されている複合機情報が更新される。

【0015】以上のような処理手順を実行した場合の具体例を示す。ここでは、図3に示すように、LAN上には3台の複合画像処理装置2a、2b、2cが接続されており、それらの機種名はそれぞれ“AR-505”、“AR-505”、“JX-9600”であるとする。また、各複合画像処理装置2a、2b、2cのバージョンアップ前の各機能モジュール（PRN、FAX、PCU、ICU）のバージョンは図3に示す通りであるとする。また、管理コンピュータ1上には、機種名“AR-505”を対象とする図3に示すようなバー

ジョンの機能モジュールデータが格納されている。ここで、更新用の機能モジュールはICU（1.1.1）とPRN（1.1.0）であり、その他のPCU（1.0.0）とFAX（1.0.0）は最新のバージョンではないが上記更新用のICU、PRNとの組み合わせで動作が保証されている機能モジュールデータであるとする。従って、例えば更新用の機能モジュールであるICU（1.1.1）とPRN（1.1.0）によるバージョンアップを行ったとしても、他の機能モジュールPCUとFAXとが上記バージョンでない場合には正常動作は保証されない。

【0016】図3に示す例の場合、まずS2において3台の複合画像処理装置2a、2b、2cが発見され、それぞれについてバージョンアップ処理S3（S11～S17）が行われる。S11の段階では、複合画像処理装置2a、2bについては更新用機能モジュールの対象機種名“AR-505”と一致するためクリアして次のS12に進むが、複合画像処理装置2cは機種名不一致のため、バージョンアップを行うことなくこの段階で処理は中止される。S12の段階では、複合画像処理装置2bにはICU-EXという特殊な機能モジュールがあり、これがバージョンアップ情報の機能モジュール名の中に存在しないため、複合画像処理装置2bについてはバージョンアップを行うことなくこの段階で処理は中止される。複合画像処理装置2aについては、機種名、搭載されている機能モジュール名がバージョンアップ情報と一致し、且つそれらの機能モジュールのバージョンが全て上記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であるため、更新用機能モジュールの転送によってバージョンアップが行われる。この時、PCUとFAXについては更新用機能モジュールのバージョンと一致しているために更新用機能モジュールデータの転送は行われず、ICU、PRNについてのみ更新用機能モジュールデータが転送される。以上のように、例えば特定の機能モジュールのみが、他の機能モジュールのバージョンに関係なく更新されるということがないため、機能モジュール同士のバージョンの不整合による動作の不具合が生じることはない。

【0017】以上説明したように、本実施の形態1に係る管理コンピュータ1は、各複合画像処理装置2の機種名、搭載されている機能モジュール名、及びそのバージョンとを含む複合機情報と、更新用機能モジュールの対象となる複合機の機種名、上記更新用機能モジュールのモジュール名、及びそのバージョンとを含むバージョンアップ情報とを比較し、その結果、上記複合機情報と上記バージョンアップ情報との間で機種名と全ての機能モジュール名が一致し、且つ上記複合機情報における機能モジュールのバージョンが全て上記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であった場合にのみ、その複合画像処理装置2上の機能モジ

ジュールをネットワークを介して上記更新用機能モジュールに更新するため、対象とする複合画像処理装置のみに対して、それぞれの機能モジュールが例えば動作保証された関係となるように機能モジュールの更新を行うことができ、単機能機に比べて細心の注意を要する複合機のバージョンアップを、正確且つ効率的に行うことが可能となる。また、複合機上の機能モジュールのバージョンと上記更新用機能モジュールのバージョンとが同一である場合には、その機能モジュールについては更新処理を行わないため、同一バージョンによる無駄な更新処理が排除され、更なる処理の効率化、安全性の向上が可能となる。

【0018】(実施の形態2) 上記実施の形態1では、複合機情報とバージョンアップ情報との間で全ての機能モジュール名が一致した場合にのみバージョンアップを行うようにした。しかしながら、複合機には例えば一部の機能モジュールがオプションとなっている場合があり、このような場合には上記実施の形態1のような処理ではうまく対応できない場合が考えられる。本実施の形態2では、上記実施の形態1に係る管理コンピュータ1を、一部の機能モジュールがオプションとなっている場合にも完全に対応できるように改良した例を示す。

【0019】本実施の形態2では、管理コンピュータ1内のバージョン管理部に登録する上記バージョンアップ情報として、機能モジュールデータ20の対象となる機種名、それら更新用機能モジュールデータ20のモジュール名、及びそのバージョンの他に、上記更新用機能モジュールデータ20の各モジュールがオプションであるか否かを示すオプションフラグ(このフラグがONの場合、その機能モジュールがオプションであることを示す)が格納されている。そして、バージョンアップ処理手順としては、図4に示すように、図2に示すバージョンアップ処理S3(S11~S17)に、新たなS18というステップを加える。

【0020】上記実施の形態1に係る処理では、図2に示すように、S12においてその複合画像処理装置2の複合機情報内にその更新用機能モジュールデータ20のモジュール名が存在しなければ、その時点でその複合画像処理装置2のバージョンアップは行わないことが決定されるが、本実施の形態2では、図4に示すように、S12においてその複合画像処理装置2の複合機情報内にその更新用機能モジュールデータ20のモジュール名が存在しなくても、次のS18においてその更新用機能モジュールデータ20がオプション機能であると判断されれば、その時点でバージョンアップを行わないことを決定することなく次のS15の処理へ進む。これにより、複合画像処理装置2にオプション機能が全て搭載されている場合はもちろん、一部のオプション機能のみが搭載されていたり或いはオプション機能が全く搭載されていない場合でも、常に正確にバージョンアップ処理を行う

ことが可能となる。

【0021】以上のような処理手順を実行した場合の具体例を図5を用いて説明する。図5に示す例では、複合画像処理装置2aの機種名は"AR-505"、搭載されている機能モジュールはPCU(1.0.0)、ICU(1.0.0)、PRN(1.0.0)であるとする。また、管理コンピュータ1上には、機種名"AR-505"を対象とする機能モジュールデータPCU(1.1.0)、ICU(1.1.1)、PRN(1.1.1)、FAX(1.1.0)が格納されている。更に、それら更新用機能モジュールデータは、PCUとICUが標準機能(オプションフラグ=OFF)、PRNとFAXがオプション機能(オプションフラグ=ON)に設定されている。この場合、上記複合画像処理装置2aには機能モジュールFAXが搭載されていないため、S12において機能モジュールFAXについての判断が行われた段階で「いいえ」となりS18に進むが、上記機能モジュールFAXはオプション機能(オプションフラグ=ON)であるため、その時点でバージョンアップを行わないことを決定することなく次のS15の処理へ進む。最終的には搭載されている3つの機能モジュールPCU、ICU、PRNについて正しく更新処理が行われる。上記S18の判断を行わない上記実施の形態1の処理では、図5に示す例の場合には複合画像処理装置2aのバージョンアップは行われない。

【0022】以上説明したように、本実施の形態2に係る管理コンピュータ1によれば、一部の機能モジュールがオプションとなっている場合でも正確にバージョンアップ処理を行うことが可能となり、複合機のあらゆるモジュール構成に柔軟に対応できる。

【0023】(実施の形態3) 本実施の形態3では、上記実施の形態1に係る管理コンピュータ1を、例えば課金処理等に対応するために所定の(所定数の)複合機のバージョンアップのみを可能とするように改良した例を示す。本実施の形態3では、管理コンピュータ1内のバージョン管理部に登録する上記バージョンアップ情報として、機能モジュールデータ20の対象となる機種名、それら更新用機能モジュールデータ20のモジュール名、及びそのバージョンの他に、この更新用機能モジュールデータ20のバージョンアップ対象として許可された複合画像処理装置2のシリアル番号(複合機固有のID情報の一例)が1又は複数設定される。このシリアル番号は、予め設定しておくようにしてもよいし、バージョンアップを許可する台数のみ確保しておき(例えばバージョンアップを許可する台数分だけシリアル番号"000000"を設定しておく)、最初のバージョンアップ処理を行った段階でその複合画像処理装置2のシリアル番号を登録するようにしてもよい。

【0024】以下、後者の場合の管理コンピュータ1によるバージョンアップ処理手順を図6に示すフローチャ

ートに従って説明する。まず管理コンピュータ1上で管理されているバージョンアップ情報に設定されたシリアル番号が例えば"000000"であるか否かを判断する(S01)。尚、この場合、初回のバージョンアップでは必ずシリアル番号が"000000"となっているはずである。上記S01での判断が「はい」であれば、LAN上の複合画像処理装置2を探索し(S02)、見つかった複合画像処理装置2をモニタ11に表示する。ここで、ユーザがバージョンアップ対象としたい複合画像処理装置2を選択して例えばキーボード12等より入力すると(S04)、選択された複合画像処理装置2に対して上記図2に示すバージョンアップ処理を行った後(S3)、その複合画像処理装置2のシリアル番号を、管理コンピュータ1に登録されているバージョンアップ情報内のシリアル番号に登録する(S05)。2回目以降のバージョンアップでは、バージョンアップ情報内のシリアル番号に必ずいずれかの複合画像処理装置2のシリアル番号が登録されているため、そのシリアル番号に対しては上記S01において「いいえ」と判断される。この場合には、バージョンアップ情報に設定されたシリアル番号の複合画像処理装置2をLAN上で探索し(S06)、見つかった複合画像処理装置2に対して上記図2に示すバージョンアップ処理(S3)を行う。

【0025】以上のような処理手順を実行した場合の具体例を図7を用いて説明する。図7に示す例では、複合画像処理装置2a、2b、2cのシリアル番号はそれぞれ"001234"、"009999"、"001199"であり、機種名は全て"AR-505"、搭載されている機能モジュールも全てPCU(1.1.0)、ICU(1.0.0)、PRN(1.0.0)、FAX(1.1.0)であるとする。また、管理コンピュータ1上には、1回目の更新時には機種名"AR-505"を対象とする機能モジュールデータPCU(1.1.0)、ICU(1.1.0)、PRN(2.0.0)、FAX(1.1.0)と、バージョンアップを許可する2台分のシリアル番号"000000"、"000000"とが設定されており、2回目の更新時には機種名"AR-505"を対象とする機能モジュールデータPCU(1.1.0)、ICU(1.1.0)、PRN(2.1.0)、FAX(1.2.0)が登録されているものとする。

【0026】図7の例では、1回目の更新時にはS04において複合画像処理装置2aのみが選択されてバージョンアップ処理が行われ、そのシリアル番号"001234"が管理コンピュータ1内に登録されている。この時は1台のみがバージョンアップされたため、管理コンピュータ1上に登録されている2台分のシリアル番号の内の一台分は"000000"のみである。続いて、2回目の更新時には、まず1回目の更新時にシリアル番号が管理コンピュータ1上に登録された複合画像処理装

置2aについては、S01→S06と進んでS3のバージョンアップ処理が行われる。また、図7の例では、1回目では更新されなかった複合画像処理装置2bがS04で選択されてバージョンアップ処理が行われ、そのシリアル番号"009999"が管理コンピュータ1内に登録されている。3回目以降の更新時には、既に管理コンピュータ1上にバージョンアップを許可する2台分のシリアル番号"001234"、"009999"が登録されているため、この2台に対して自動的にバージョンアップ処理が行われる。シリアル番号が登録されていない複合画像処理装置2cについては、機種名、機能モジュール名、そのバージョンなどの条件が整っていたとしてもバージョンアップ処理は行われない。

【0027】以上のように、本実施の形態3に係る管理コンピュータ1では、予め許可された複合画像処理装置2に対してのみバージョンアップ処理を行うことができるため、課金等の処理を行うことが可能となる。尚、本実施の形態3に係る管理コンピュータ1に、更に上記実施の形態2で示したオプションフラグを導入し、オプション機能に対応させることも可能であることは言うまでもない。

【0028】(実施の形態4)以上の例では、1つのCPU上で動作する全プログラム及びデータを1つの機能モジュールと捉え、その機能モジュール単位でバージョンアップするものとして説明した。しかしながら、1つのCPU上で動作するプログラム及びデータを複数の機能モジュールと見做せば、例えばデータのみの更新や一部のプログラムのみの更新を行うことも可能である。例えば、図8に示す複合画像処理装置2'のように、プリンタ処理部22'の機能モジュールを、PRN(FNT)、PRN(PDL2)、PRN(PDL1)に分け、それぞれを独立した機能モジュールと見做して処理を行えば、図9の複合画像処理装置2aのようにそれら3つの機能モジュールの内のPRN(FNT)、PRN(PDL2)のみのバージョンアップを行ったり、或いは複合画像処理装置2bのように3つの機能モジュールの全てのバージョンアップを行うことも可能である。これにより、例えばプログラムのみの更新やデータのみの更新、拡張などの部分的なバージョンアップ処理が可能となり、全てのプログラム及びデータを常に一斉に更新する場合と比べて効率的な処理が可能となる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明は、複数の機能モジュールを搭載する1又は複数の複合機にネットワークを介して接続され、上記各複合機に対して上記機能モジュールのバージョンアップを行う複合機のバージョンアップ装置において、任意の上記複合機を対象とする更新用の機能モジュールを記憶する更新用機能モジュール記憶手段と、上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールの対象となる

複合機の機種名と、上記更新用機能モジュールのモジュール名と、それら更新用機能モジュールのバージョンとを含むバージョンアップ情報を記憶するバージョンアップ情報記憶手段と、上記各複合機から取得したそれぞれの機種名と、搭載されている機能モジュール名と、それら各機能モジュールのバージョンとを含む複合機情報を記憶する複合機情報記憶手段と、上記複合機情報記憶手段に記憶されている各複合機の上記複合機情報と上記バージョンアップ情報記憶手段に記憶されている上記バージョンアップ情報とを比較し、その結果、上記複合機情報と上記バージョンアップ情報との間で上記機種名と全ての機能モジュール名が一致し、且つ上記複合機情報における機能モジュールのバージョンが全て上記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であった場合に、その複合機上の機能モジュールを上記更新用機能モジュールに更新する機能モジュール更新手段とを具備してなることを特徴とする複合機のバージョンアップ装置として構成されているため、対象とする複合機のみに対して、それぞれの機能モジュールが例えば動作保証された関係となるように機能モジュールの更新を行うことができ、単機能機に比べて細心の注意を要する複合機のバージョンアップを、正確且つ効率的に行うことが可能となる。

【0030】また、第2の発明は、複数の機能モジュールを搭載する1又は複数の複合機にネットワークを介して接続され、上記各複合機に対して上記機能モジュールのバージョンアップを行う複合機のバージョンアップ装置において、任意の上記複合機を対象とする更新用の機能モジュールを記憶する更新用機能モジュール記憶手段と、上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールの対象となる複合機の機種名と、上記更新用機能モジュールのモジュール名と、それら更新用機能モジュールのバージョンと、それら各更新用機能モジュールがオプション機能であるか否かを示す情報とを含むバージョンアップ情報を記憶するバージョンアップ情報記憶手段と、上記各複合機から取得したそれぞれの機種名と、搭載されている機能モジュール名と、それら各機能モジュールのバージョンとを含む複合機情報を記憶する複合機情報記憶手段と、上記複合機情報記憶手段に記憶されている各複合機の上記複合機情報と上記バージョンアップ情報記憶手段に記憶されている上記バージョンアップ情報とを比較し、その結果、上記複合機情報と上記バージョンアップ情報との間で上記機種名が一致し、且つ上記複合機情報内の各機能モジュール名と、上記バージョンアップ情報内のオプション以外の更新用機能モジュールの全てを含む機能モジュール名とが一致し、且つ上記複合機情報における機能モジュールのバージョンが全て上記バージョンアップ情報における更新用機能モジュールのバージョン以下であった場合に、その複合機上の機能モジュールを上記更新用機能モ

ジュールに更新する機能モジュール更新手段とを具備してなることを特徴とする複合機のバージョンアップ装置として構成されているため、対象とする複合機のみに対して、それぞれの機能モジュールが例えば動作保証された関係となるように機能モジュールの更新を行うことができ、単機能機に比べて細心の注意を要する複合機のバージョンアップを、正確且つ効率的に行うことが可能となると同時に、一部の機能モジュールがオプションとなっている場合でも正確にバージョンアップ処理を行うことが可能となり、複合機のあらゆるモジュール構成に柔軟に対応できる。

【0031】更に、上記第1、第2の発明において、複合機上の機能モジュールのバージョンと上記更新用機能モジュール記憶手段に記憶されている更新用機能モジュールのバージョンとが同一である場合には、その機能モジュールについては上記機能モジュール更新手段による更新処理を行わないようにすれば、同一バージョンによる無駄な更新処理が排除され、更なる処理の効率化、安全性の向上が可能となる。更に、上記第1、第2の発明において、上記バージョンアップ情報にバージョンアップ対象となる複合機固有のID情報を含ませ、上記複合機情報には、その複合機固有のID情報を含ませ、上記機能モジュール更新手段が、上記複合機情報のID情報と上記バージョンアップ情報のID情報とが一致した場合にのみ機能モジュールの更新を行うようにすれば、例えば予め許可された複合機に対してのみバージョンアップ処理を行うことが可能となる。これにより、課金等の処理を行うことが可能となる。更に、上記第1、第2の発明において、1つのCPUで実行するプログラム及びデータを複数の機能モジュールに分割すれば、例えばプログラムのみの更新やデータのみの更新、拡張などが容易となり、全てのプログラム及びデータを常に一斉に更新する場合と比べて効率的な処理が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1に係る管理コンピュータ1とそのバージョンアップ対象となる複合画像処理装置2とを含むネットワークの概略構成を示す図。

【図2】 上記管理コンピュータ1によるバージョンアップ処理手順を示すフローチャート。

【図3】 実施の形態1に係るバージョンアップ処理の具体例を示す説明図。

【図4】 実施の形態2に係る管理コンピュータ1によるバージョンアップ処理手順を示すフローチャート。

【図5】 実施の形態2に係るバージョンアップ処理の具体例を示す説明図。

【図6】 実施の形態3に係る管理コンピュータ1によるバージョンアップ処理手順を示すフローチャート。

【図7】 実施の形態3に係るバージョンアップ処理の具体例を示す説明図。

【図8】 実施の形態4に係る管理コンピュータ1のバ

ージョンアップ対象とする複合画像処理装置2'の概略構成の一例を示す図。

【図9】 実施の形態4に係るバージョンアップ処理の具体例を示す説明図。

【符号の説明】

1…管理コンピュータ（バージョンアップ装置の一例）

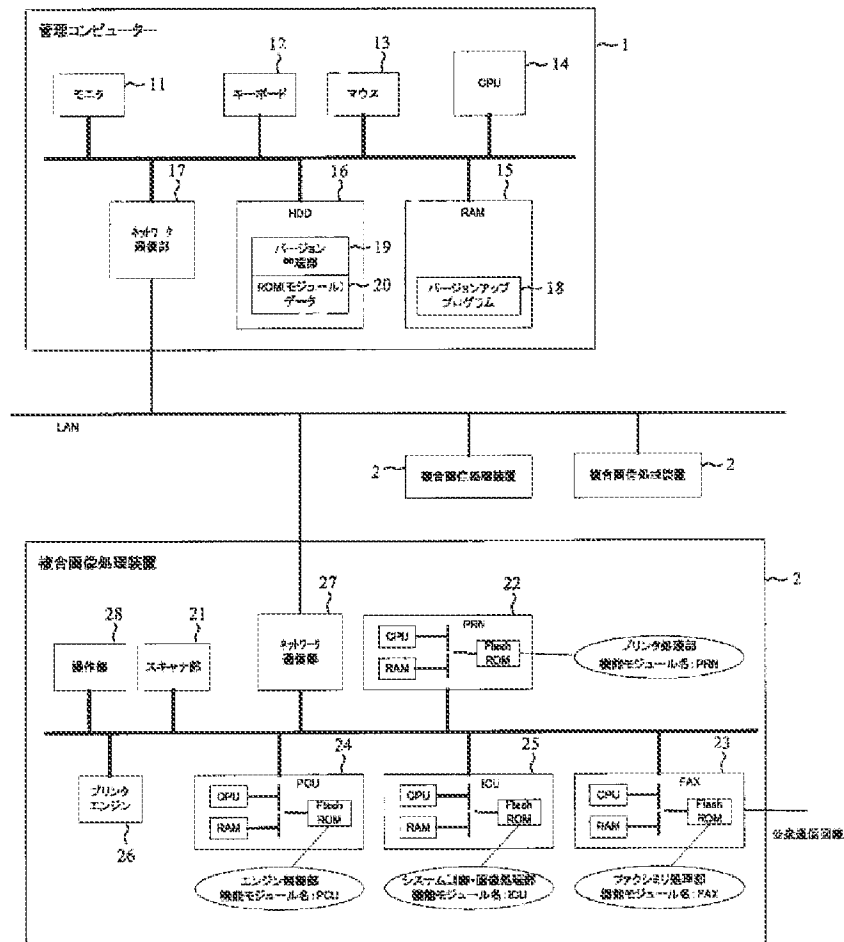
2…複合画像形成装置（複合機の一例）

16…HDD（バージョンアップ情報記憶手段、複合機情報記憶手段、及び更新用機能モジュール記憶手段に相当）

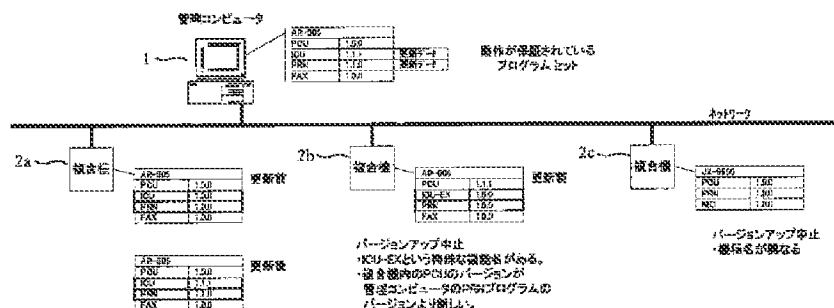
18…バージョンアッププログラム（機能モジュール更新手段の一例）

PRN, PCU, ICU, FAX…機能モジュール

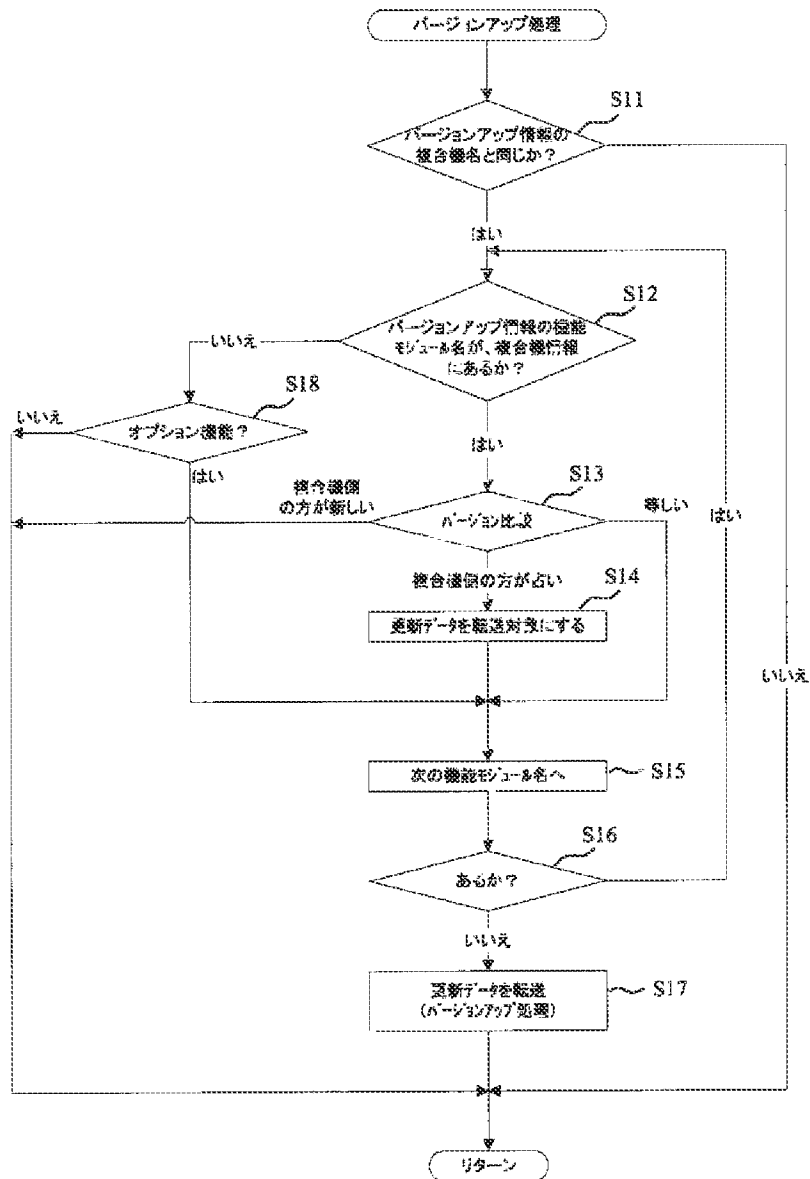
【図1】



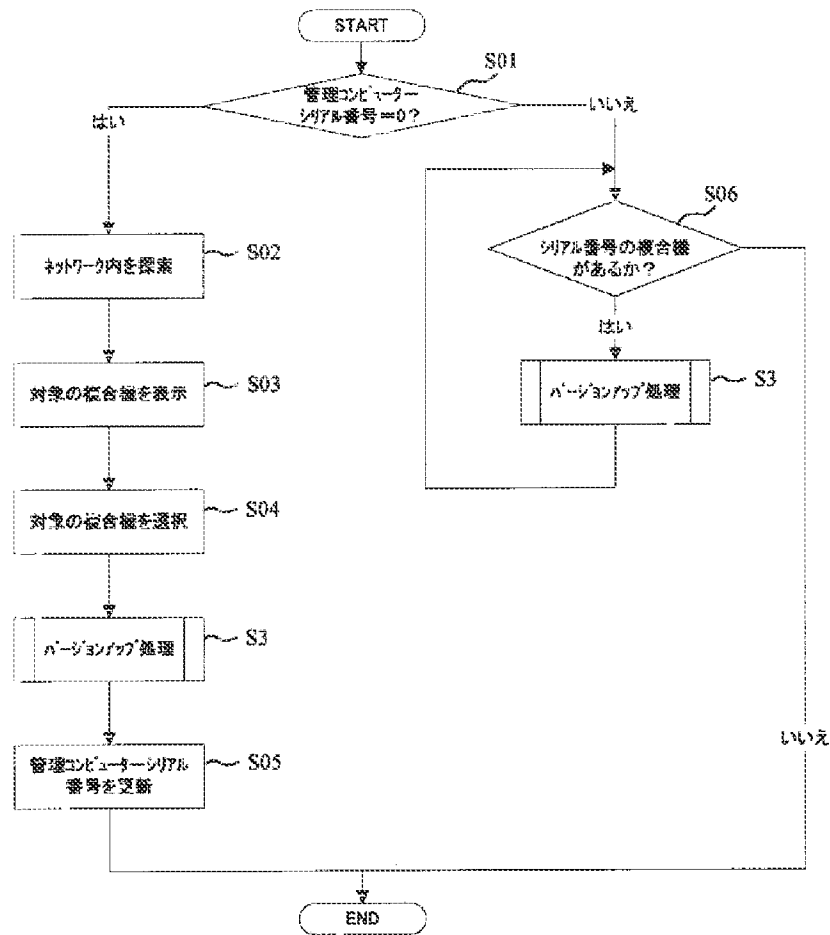
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

